静電容量式レベルセンサ　取扱説明書

型式：　　WL　防爆型

この度は、本製品をお買い上げいただきありがとうございます。
型番、付属品をお確かめの上、取扱説明書の内容に従い正しくご使用ください。

安全上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために次のようなシンボルマークを表示しています。

警告　取扱を誤った場合に、使用者が死亡または負傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合その危険を避けるための注意事項です。

注意　取扱を誤った場合に使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

東和制電工業株式会社

本社営業	TEL.06-6340-5522	FAX.06-6340-5519
東　　京	TEL.03-5484-2171	FAX.03-5484-2175
名 古 屋	TEL.052-937-5817	FAX.052-937-5836
大阪工場	TEL.06-6340-2831	FAX.06-6349-6551

URL http://www.towa-seiden.co.jp

管理No.　JWL1003-1
2012.04.19改訂

静電容量式レベルセンサー 防爆型 取扱説明書

目　　次

＊ 防爆型 設置場所、配線の施工について …… 2

＊ 調整方法 …… 2

＊ 電気仕様 …… 3

＊ 使用目的 …… 3

＊ 動作原理 …… 3

＊ 全体構成図 …… 3

＊ 外部端子(検出器・変換器) …… 4

＊ 表示事項 …… 5

＊ 機器構成図 …… 6

＊ システム構成図 …… 7

本質安全防爆構造ｉ３ｎＧ３

型式検定合格番号：第T56048号

警告

「本機器は防爆構造機器であり、本機器を使用するために必要である作業（カバーを外す、電気配線を行うなど）は、取扱説明書の指示に従って、行ってください。」

警告

「お客様が防爆検定に関わる構造上の部分の修理または改造を行うことは、本機器の防爆性能が損なわれる可能性があります。
非常に危険ですので、弊社にご返却の上、修理・点検をご依頼ください。」

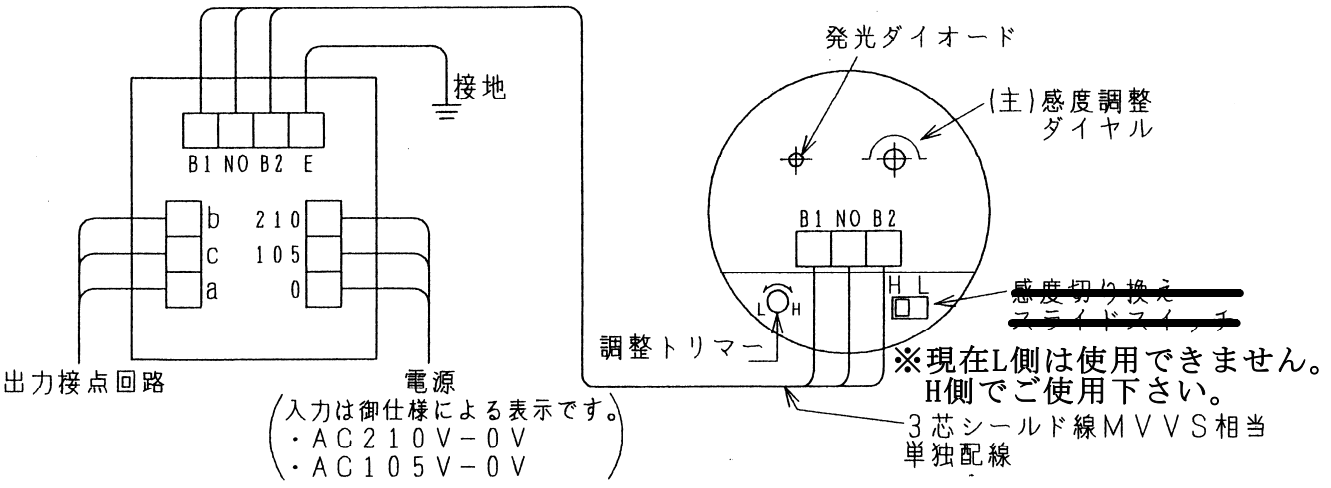
1．本器(ＷＬ－ＸＥ７型)は、本質安全防爆構造となっています。

2．検出器と変換器より構成されています(組合せ構成品)。
検出器は危険場所 変換器は非危険場所へ設置して下さい。

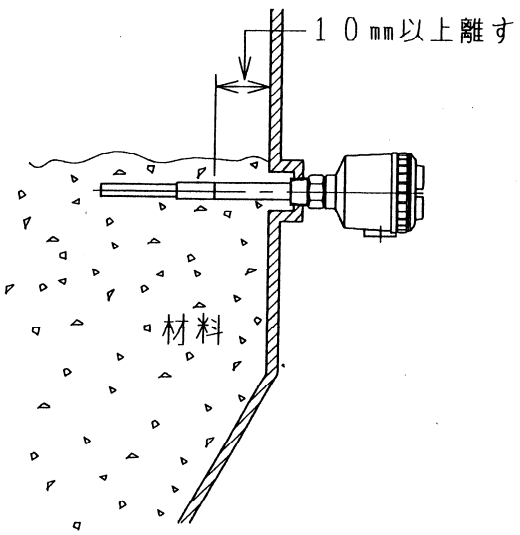
3．本安回路間は、必ず３芯シールド線 外径０.５ｓｑＭＶＶＳで配線して下さい。
(Ｂ１．ＮＯ．Ｂ２)単独配線して下さい。

4．変換器のアース接地線は単独で２ｓｑ以上で配線して下さい(E)。

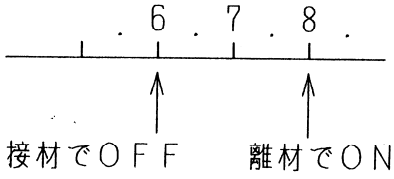
5．接続方法
３芯シールド線のシールドは、変換器側のみ端子Ｂ２に結線して下さい。



6．調整方法



検出器をタンクにセットした後 配線確認をして 電源をＯＮして下さい。
検出器の検知部離材でＯＮする点を見つける。
(９の方向に回す)
次に 検知部接材でＯＦＦ点を見つける。(０の方向に回す)
例えば下図のようであれば適性感度点は“７”となります。



7．電気仕様

入力電圧　　：ＡＣ１０５又は２１０Ｖ　５０/６０Ｈｚ（御仕様電源は御指定によります）
消費電力　　：約２ＶＡ
接点出力　　：ＡＣ/ＤＣ　２５０Ｖ　１００ＶＡ
安定検出範囲：最高感度０.５ｐＦ・最低感度７０ｐＦ・抵抗性検出感度１ｋΩ以上
使用周囲温度：－１０℃～＋４０℃
使用周囲湿度：４５％～８５％ＲＨ

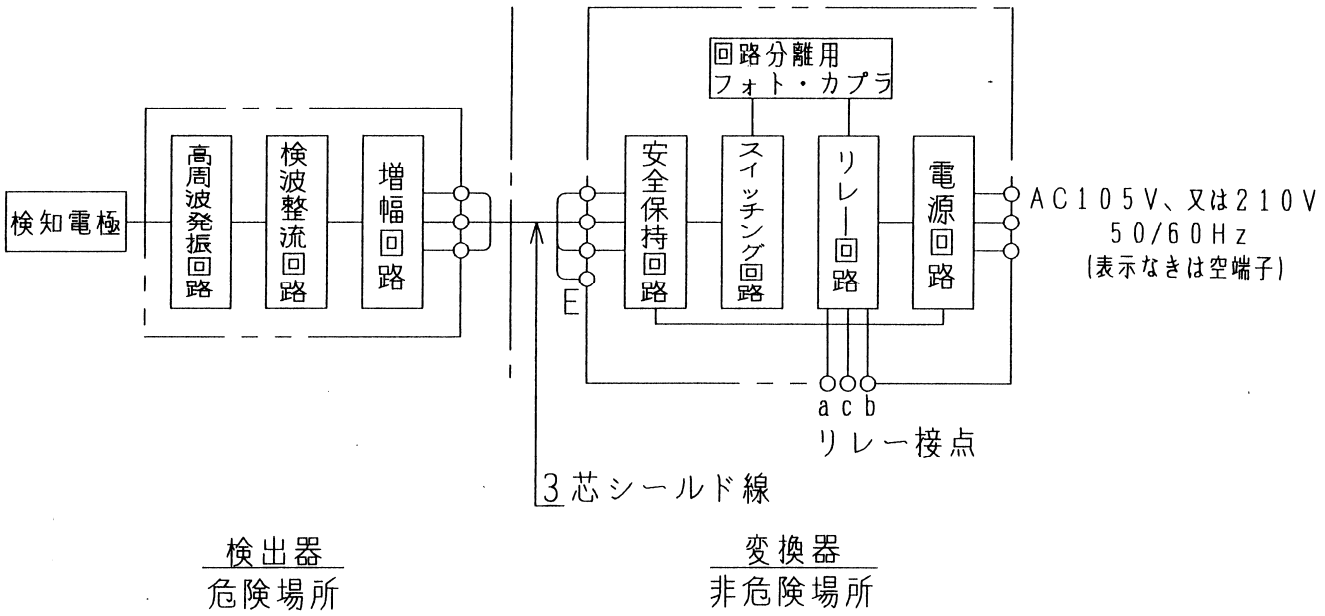
8．使用目的

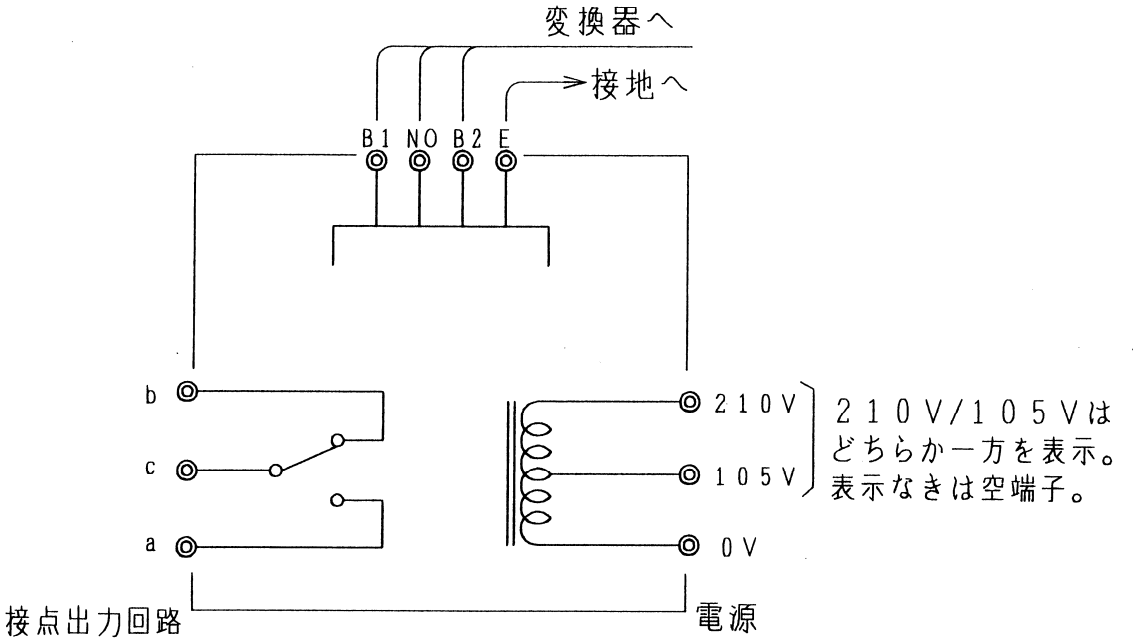
ホッパー・サイロ・タンク等に貯蔵されている粉粒体、液体等のレベル制御に使用されます。
上限・下限位置を制御することによって材料の投入・払出の自動運転も可能で省力化に役立っています。

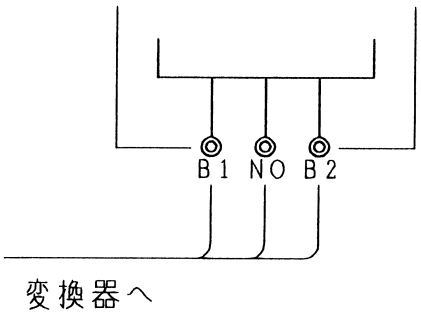
9．動作原理

数 ＭHz の高周波発振回路を構成するコンデンサーの一部を電極静電容量に置き換え、検出対象物が電極に接触 又は電極を覆うことによって 電極静電容量が変化し、この変化量を発振状態の変化として検出します。
一般に 使用場所によって形状や寸法の異なる検知電極が必要です。

１０．全体構成図




変換器へ
接地へ
B1 NO B2 E
b
c
a
210V
105V
0V
210V/105Vは
どちらか一方を表示。
表示なきは空端子。
接点出力回路
電源


B1 NO B2
変換器へ

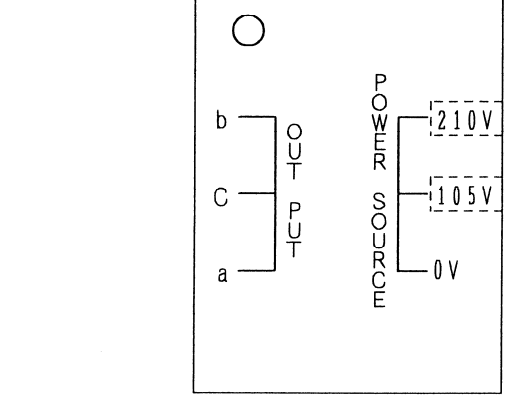
防爆関連事項の記載書

B1 NO B2 E

▲本質安全回路

WL－RBE7変換器	使用上の注意
●防爆構造（i）	※本器は非危険場所設置のこと。
●爆発等級及び発火度 3nG3	※本器の回路構成部品などの変更・改造は行なってはならない。
●電源AC[　　],50/60Hz	※接地線は2sq以上、端子'E'。
●接点出力回路安全保持定格	※外部配線許容インダクタンス
AC250V 5A 100VA以下	Lw≦1mH
DC30V 5A 100W 以下	※外部配線許容キャパシタンス
	Cw≦0.1μF

▼非本質安全回路



破線部は、210V/105V
どちらか一方を表示。

変換器 表示事項

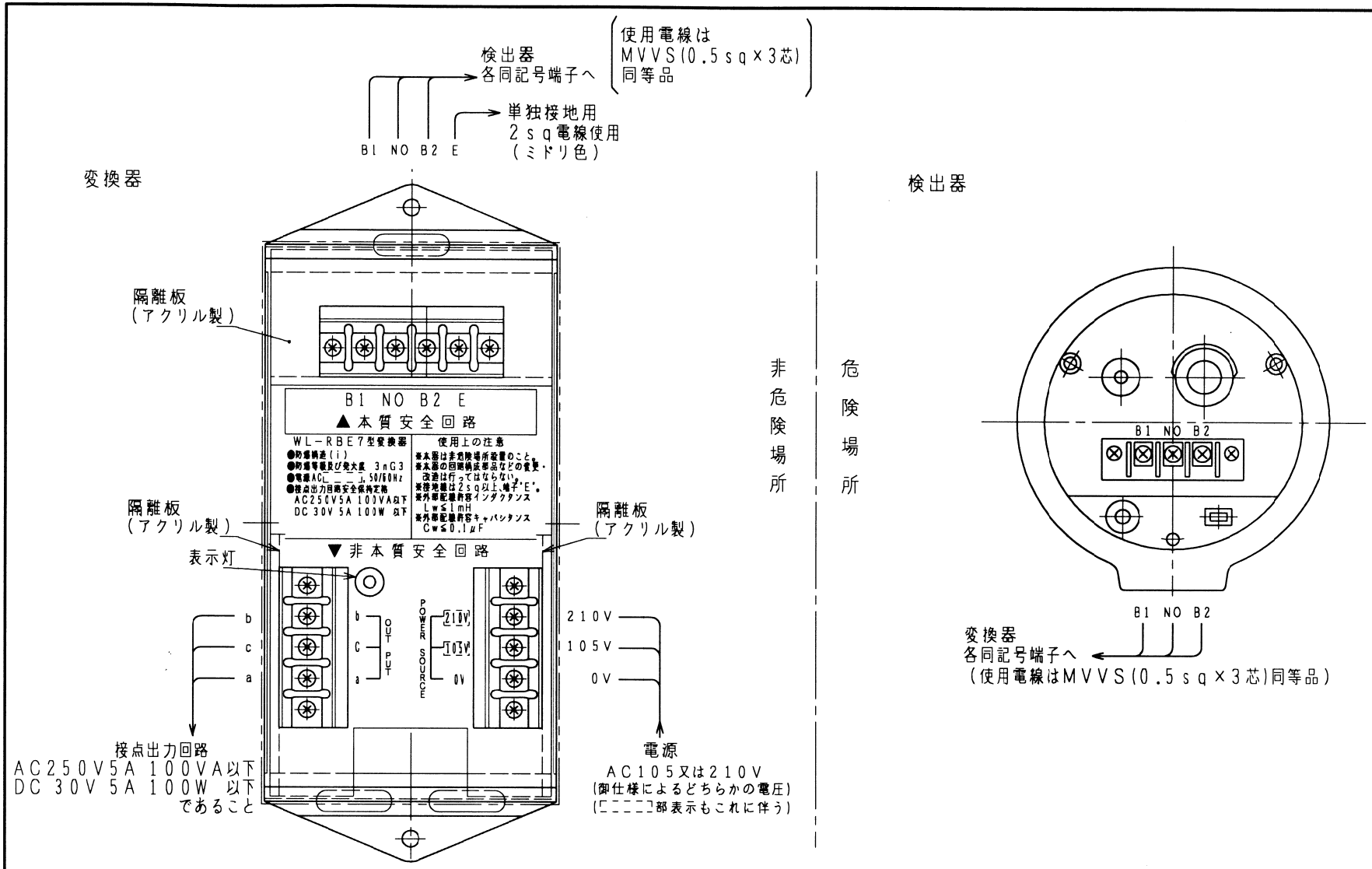
WL　　検出器
（屋外用）

●防爆構造（i）
●爆発等級及び発火度
3nG3
●使用電源 変換器より供給
（DC12V,2mA）
●周囲温度：－10℃＋40℃
●周囲湿度：45%～85%RH
●被測定物の温度：[　　]℃
※ただし、電子回路部が60℃以下になる条件で使用の事。
●静電容量測定範囲：0.5pF～70pF

※本器の構成部品などの変更・改造を行なってはならない。

破線部は
耐熱仕様検出器の場合160
非耐熱仕様検出器の場合60
どちらか一方を表示。

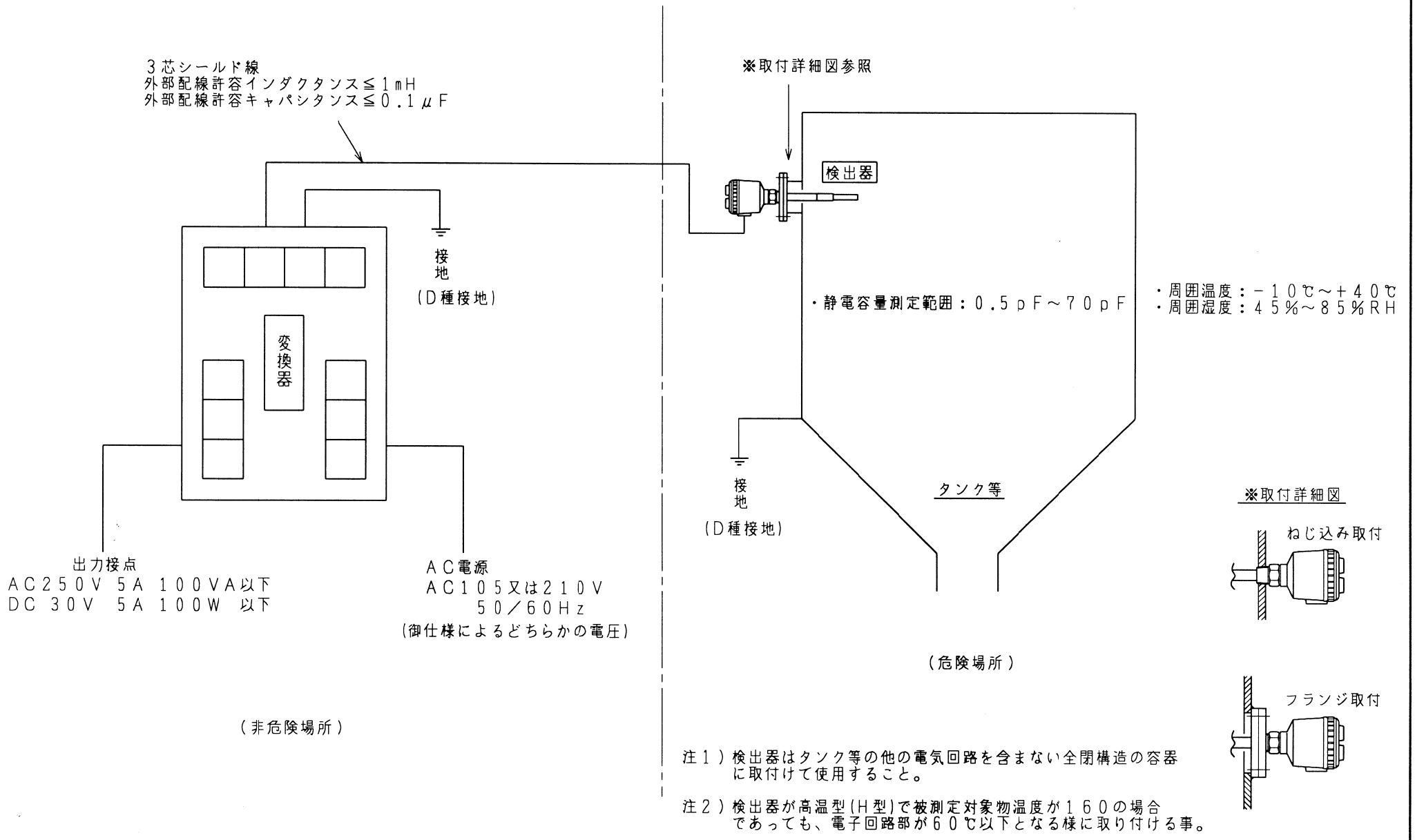
検出器 表示事項



接点出力回路端子に接続する一般機器の
入力電圧及び機器内部の電圧の対地電位は
正常時及び異常時においてもAC／DC250V
を超えないものとする。

外部配線のインダクタンス　Lw≦ 1 mH
外部配線のキャパシタンス　Cw≦0.1μF

図歴 CHANGE NOTICE	承認 APPROVED	検図 CHECKED	設計 DESIGNED	製図 DRAWN		名称 TITLE
				OHNO.		機器構成図
	第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE	日付 DATE		東和制電工業株式会社 TOWA SEIDEN INDUSTRIAL CO., LTD.	図面番号 DRG. NO.
			1987,11,20			E－7060



注１）検出器はタンク等の他の電気回路を含まない全閉構造の容器に取付けて使用すること。

注２）検出器が高温型(H型)で被測定対象物温度が１６０の場合であっても、電子回路部が６０℃以下となる様に取り付ける事。

図歴 CHANGE NOTICE	承認 APPROVED	検図 CHECKED	設計 DESIGNED	製図 DRAWN	名称 TITLE
					システム構成図
	第三角法 THIRD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE	日付 DATE	東和制電工業株式会社 TOWA SEIDEN INDUSTRIAL CO., LTD.	図面番号 DRG. NO. E－7061